2026 年 11 月 18 日

充足性（Sufficiency）アプローチはなぜ必要か

東京大学名誉教授　山本良一

Joseph Huber（“Nachhaltige Entwicklung durch Suffizienz Effizienz und Konsistenz”, 1994）によれば持続可能発展には次の 3 つの戦略があるという。

① 効率化は、運用技術における物質およびエネルギーの利用効率を向上させることを目的としており、それによって経済における環境負荷を相対的に、場合によっては絶対的に削減することを目指す。
② 充足化は、物質的な欲求を自主的に制限し、残りの資源を平等に分配することを目指すものである。それが自発的なものであれ強制的なものであれ、それによって経済を環境的な限界内に維持することを目指す。
③ コンシステンシーは天然資源の循環を模倣した技術革新を通じて、産業代謝の質的な変化を目指し、それによって環境への悪影響を最小限に抑えつつ、長期にわたる大規模生産を可能にする。

効率性アプローチは物事をよりよく行うことであり、入力に対して出力を最大化することである。製品あたりの資源使用量を最小化することを目的に軽量化、リサイクル可能などにする。これは技術イノベーションを追及することでもある。そして生産されたエコ製品の販売量を最大化する。消費者はエコ製品を優先的に購入する。これを別の表現で言えば、経済成長と環境インパクトを脱結合することである。

一方、充足性アプローチは十分なことを行うことで、消費される製品の絶対量を削減するようにする。惑星境界があることを考慮して、消費量に上限を設けるのである。したがって耐久性、分解容易性、アップグレード可能なモジュラー性のある製品を追及する。不必要なあるいは付加的な消費者の購入が起きないようにするのである。長期間の製品の所有を支援するため修理やシェアを進める。そのためには消費者の行動変容、社会規範などシステム的変化が必要となる。

効率性アプローチの場合には、効率化によって得られた資金などが別のものの消費に向かうリバウンド効果が問題となる。一方で、充足性アプローチの場合はそれを受け入れる社会の側の抵抗が問題になると言われる。

充足性アプローチの重要性

効率性（Efficiency）や再生可能性（Renewability）と並んで充足性（Sufficiency）は持続可能発展の重要な戦略であるのにこれまで余り注目を集めてこなかった。有限な惑星境界（地球の限界）の中で生きるためには充足性戦略が不可欠であると考えられる。世界資源フォーラムの 2026 年のポジションペーパー「地球の限界内での無限のイノベーション」には充足性アプローチの必要な理由を次のように挙げている。

- 9 つの惑星境界のうち 7 つが超えられている
- 2024 年から 2060 年までに世界の物質使用量は 1000 億トンから 1600 億トンへ増加する予想
- 1970 年以来、資源抽出量は 4 倍に増加
- 現在の世界のオーバーシュート、地球 1.7 個分
- 2000 年以降の物質生産性は 4%改善
- GHG の 55%、粒子状物質の健康影響の 40%、水ストレスの 90%
  生物多様性損失の 90%は物質の抽出と加工に由来する
- 資源の 52%は世界の富裕層 25%が消費
- 8.2%が飢えを経験、10 人に 1 人が極端な貧しさにある、30 億人が適切な住居に住んでいない

これらの問題を解決するには充足性アプローチが必要なのである。

William J. Ripple らの 2026 年 10 月 14 日の「2026 年版気候変動状況報告書：課題と機会」には現在の地球温暖化について次のように述べている。

- 私たちは地球の気候システムの急速な不安定化を目の当たりにしている。これはもはや未来への警告ではなく、現在の診断である。
- リスクの増大を示す証拠が増えているにもかかわらず、科学的理解と社会の対応との間にギャップが広がり続けている。
- 2025 年には世界の電力供給の約 43%が低炭素電源によって賄われた。
- 世界の平均気温の上昇速度は、1970～2010 年の 10 年あたりの約 0.19℃から、2010 年以降は約 0.36℃へとほぼ倍増。
- 現在のペースが続くと、2050 年より前に産業革命前比で 2℃の上昇に到達する恐れがある。
- 温暖化の加速は、適応のタイムラインを短縮し、臨界点を超える可能性を高め、不可逆的な影響を回避する余地を狭める可能性がある。

このような状況において同じく 10 月 14 日に Marc Alessi は「気候変動はあらゆる異常気象において、当然のことながら存在しているのに、なぜ私たちはそれを証明し続けなければならないのか？」と問うている。

気候や異常気象における人為的影響を繰り返し問い、検証するのではなく、

科学者はまず、化石燃料による気候変動があらゆる事象に何らかの形で影響を与えていると仮定すべきであるというのである。

化石燃料による気候変動が数十年にわたって続いた結果、大気、海洋、陸地といった気候システムは根本的に変化している。例えば、気温の上昇により、大気はより多くの水分を保持できるようになり、地球規模の水循環が活発化している。ハドレー循環の拡大に加え、偏西風ジェット気流が極方向に移動している証拠もあり、これは米国の気象パターンに変化をもたらしている。化石燃料による温暖化によって気候システムに加わった熱の 92%を吸収した海洋では、より頻繁かつ激しい海洋熱波が世界中で発生しているのである。

あらゆる異常気象の分析は、化石燃料によって変化した気候システムの中で発生しているという確立された物理的事実から始めるべきであろう。

充足性の定義

このような背景の下に、世界充足研究所の Yamina Saheb は次のように充足性（Sufficiency）を定義し、IPCC の第 6 次報告書にも採用されている。

「充足性は、エネルギー、資材、土地、水その他の天然資源への需要を回避しつつ、地球の限界内で全ての人々の幸福を実現するための、一連の政策措置と日々の実践のことである」

“Sufficiency is a set of measures and daily practices which avoid the demand for energy, materials, land, water, and other natural resources while delivering wellbeing for all within planetary boundaries.”

IPCC/AR6

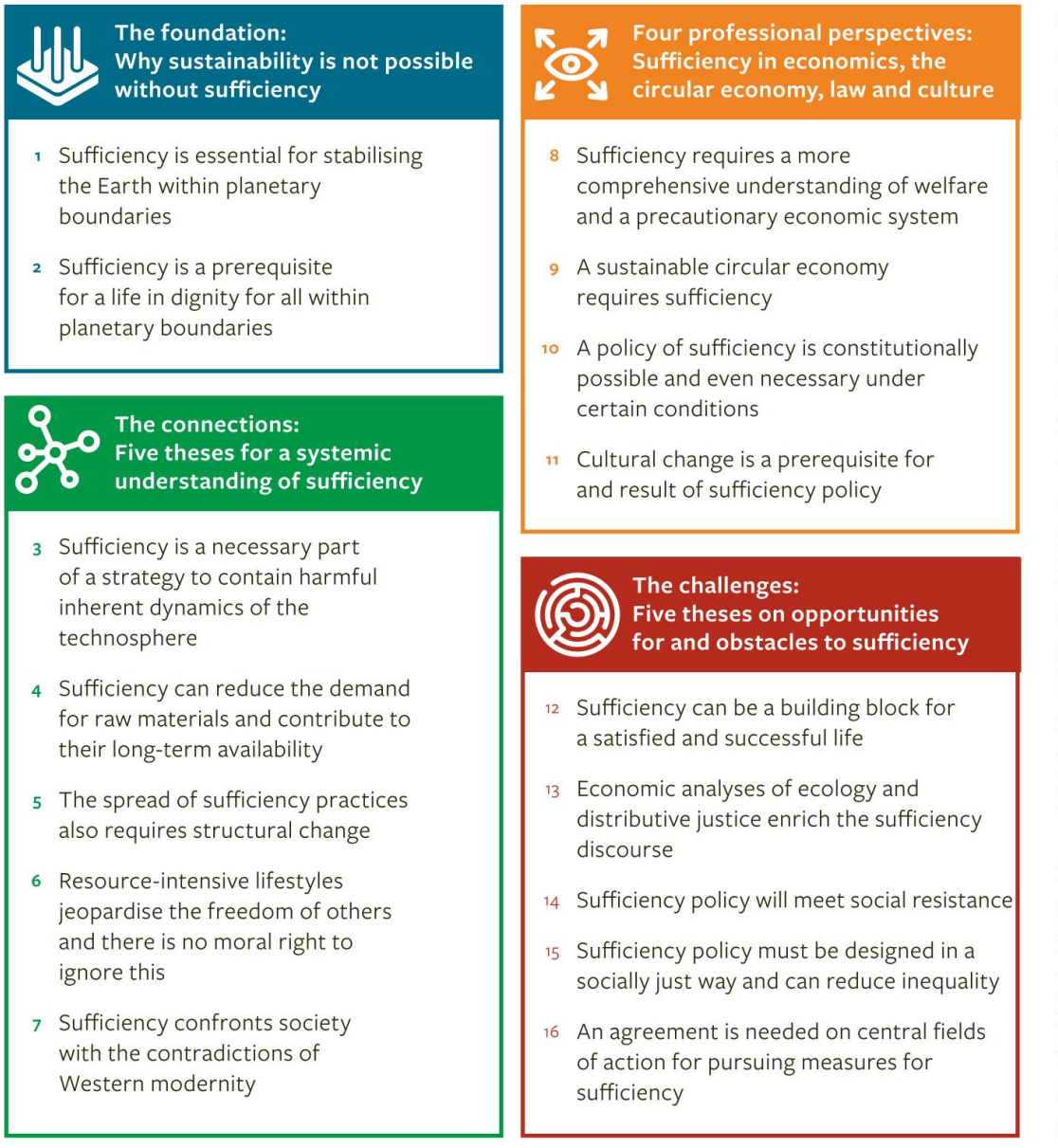
2024 年 6 月にドイツ環境諮問委員会は『「十分さの戦略」としての充足性：環境危機と不正義を抑制する』というディスカッションペーパーをまとめている。その主な内容は以下の通りである。

人間による自然資源の消費は、迅速かつ大幅に削減されなければならない。同時に、多くの人々はエネルギーや資源を十分に利用できていない。これまで軽視されてきた将来の政策における重要な側面、すなわち「充足性」について、社会的な議論を行うことが提唱されている。

充足性とは、特に環境に悪影響を与える財やサービスの消費を削減することを目的としている。これは環境科学において確立された概念であり、効率性（投入量あたりの産出量の増加）とコンシステンシー（環境に有害な投入量を減らしつつ同じ産出量を得ること）を補完するものである。充足性はしばしば、純粋に個人のライフスタイルの問題として捉えられがちである。しかし実際には、それは何よりも構造的な問題であり、適切な政治的・経済的枠組み条件を必要とする。持続可能な経済活動とライフスタイルの発展は、社会と政治

が共有する責任である。地球の限界を守るためには充足性が必要であること、充足性は正義の問題であると述べている。これらは 16 の主張にまとめられているので以下に示す。

表 1.ドイツ環境諮問委員会の 16 の提言



充足性についてすぐ問題になるのが消費と生産、ビジネスモデルである。自発的な充足的消費については Gossen らによって表 2 のようにまとめられている。

表 2.自発的な充足的消費

行動概念	充足性との関連	動機付け
ボランタリー・シンプリシティ	生活満足度向上のための全体的な消費削減	不要な製品やサービスを所有するのではなく、生活の非物質的側面に焦点を当てる
ダウンシフティング	同上	意識的に労働時間を減らし、収入減少に伴い個人消費を削減する
倹約	同上	自己利益的動機、高度に自制的な購買行動、短期的な購買行動の拒否
アンチ・コンサンプション	特定の製品、ブランド、商取引だけを意識的かつ意図的に拒否、回避、再利用、削減する	消費に反対する理由（倫理的・環境的・社会的懸念、消費者レジスタンス）
マインドフル消費	消費への欲求の減少	獲得的・反射的・願望的消費の自制、自己・コミュニティ・自然への配慮の感覚による動機付け
スロー消費	廃棄物の削減と資源使用量の低減	過剰消費と生産サイクル・トレンド・劣悪な品質の加速を回避
倫理的・責任ある消費	消費の絶対水準を削減する決定を含む可能性がある	環境と社会に対する害を最小限にし、長期的利益を最大化すること

Gossen et al（2019）、芳賀康浩の 2026 年の論文「充足性アプローチに適合したマーケティングへの転換の課題と可能性」より

充足性ビジネスモデルについては Bocken と Short により以下のようにまとめられている。

表 3.充足性ビジネスモデル

ビジネスモデル	特徴	価値創造のロジック
共有（所有なし）	複数の顧客が同じ製品を共有。顧客は製品を所有しない。サービスが販売される。	企業は所有ではなくサービスに対して支払いを受ける。顧客に対しては，利便性と透明性が創出される。
需要削減サービス	個人・企業によるエネルギー・資源使用を抑制するソリューション。 ・消費者の消費削減を支援する付加サービス提供。 ・事業性確保のために公的補助金や優遇税制を利用。	企業はサービスに対して支払いを受け，消費者は料金を上回る節約ができるため，双方が利益を得る。事業性を強化し，消費者あるいはプロバイダーの採用へのインセンティブの提供が必要な場合がある。
販売・プロモーション抑制	販売活動の意識的な抑制（操作的なマーケティング・キャンペーンの排除，販売インセンティブの廃止，選択肢編集など）。	顧客との長期的関係と信頼を基盤としており，ロイヤルティと評判という形でリターンを得る。プレミアム価格を収益モデルの焦点とすることが多い。
製品寿命の延長	長持ちするように設計された製品の提供（計画的陳腐化の排除）。修理可能，アップグレード可能で流行に左右されない。	顧客との長期的関係と信頼を基盤としており，ロイヤルティと評判，継続的サービスに結びつく。プレミアム価格とサービス料金によって，販売量の少なさが正当化される。顧客は生涯コストを削減できる。
直接リユース	中古品の 2 次市場を創出し，廃棄されたり使っていない資産を削減する。	強力な中古市場が再販価値を生み出し，高い初回購入コストを相殺するため，消費者はプレミアム価格を支払う。
ライフサイクル全体の充足性	資源の最小化を焦点とするデザインと製品使用。最も重要な事例はフルーガル・イノベーション。残念なことに，これらのビジネスは先進国ではなく低所得国を焦点としている。	製品タイプ（フルーガル／プレミアム）に応じた価格設定（お手頃価格／プレミアム価格）。いずれの場合も顧客は使用段階でのコスト（エネルギーなど）削減の利益を得る。フルーガル・イノベーションの場合は，低い利益で駆動する社会的企業モデルが採用されることもある。

出典：Bocken and Short(2016)　芳賀康浩の 2026 年の論文「充足性アプローチに適合したマーケティングの転換の課題と可能性」より

充足性アプローチとほかの環境コンセプトとの関係

エコデザイン（環境配慮設計）は過去 30 年間発展を遂げ、Han Brezet の 4

段階モデルの第 3 及び第 4 段階に到達しつつある。すなわち製品改善、製品の再設計、機能のイノベーション、システムのイノベーションの後の 2 段階である。したがって、エコデザインは「充足性アプローチ」を含んでいると言うか到達目標となっている。エコデザインを真に持続可能なものにするには、資源消費の絶対量を抑制する「充足性アプローチ」の視点が不可欠である。

現在日本では、地域の活性化や雇用なども含む、人・社会・地域・地球環境に配慮した消費活動としてのエシカル消費が盛んである。エシカル消費では、この製品は誰が、どこで、どのように製造したかを考えるが、充足性アプローチでは本当にこれ以上必要なのかを問題にする。したがってエシカル消費と充足性アプローチは補完関係にあり、両者のアプローチによって地球の限界の中でウェルビーイング社会を実現できると考えられる。

Sufficiency 関連のコンセプトとして、タイのサフィシエンシー経済（Sufficiency Economy Philosophy = SEP）やブータンの国民総幸福量（Gross National Happiness ＝ GNH）も持続可能な開発目標（SDGs）との関連から早くから注目されてきたが、ここでは立ち入らない。充足性アプローチ、SEP、GNH はいずれもウェルビーイングや持続可能に関連するキーワードである。

食への充足性アプローチですぐ思い出されるのは精進料理である。肉や魚、にんにくやネギなどを使わないという厳しい制限の中に、精神的・身体的な豊かさを最大限に見出す思想と実践である。その特徴は、「一物全体」による命の丸ごと受容、「淡味」、「五法（調理法)、五色（色彩)、五味（味付け)」にあり、調理と食事を「修行」と捉えていることにある。道元の典座教訓には料理を作る役割（典座）の重要性が説かれている。

充足性アプローチと倹約型イノベーション（Frugal Innovation）は資源を過剰に使用せず、本当に必要な価値にフォーカスするというところに共通点がある。倹約型イノベーションは新興国などの物理的、経済的制約のあるところで SDGs の達成のために低コスト・高パフォーマンスの製品を人々に提供する点に特徴がある。「知足」により過剰な資源や技術を削減するところは共通している。

日本のデザインには「充足性アプローチ」が伝統的にある

日本の伝統的なデザイン思考には、「知足」、「もったいない」などがあると言われる。これは物理的な量ではなく、質の高さや精神的な充足感を重視する思考である。また物質に対する畏敬の念から、資源を無駄にせず、最後の最後

まで使い切ろうとする。さらに「用の美」、民芸運動などに見られる機能性を極限まで高めた形や「余白の美」、風呂敷に見られる「多機能性や可変性」、金継ぎのような経年変化の受容と「直し」なども挙げられているが、いずれも「充足性アプローチ」と考えられる。これは日本には神道、道教、禅などの宗教的伝統があるからであろうか。龍安寺のつくばいの「吾唯足るを知る」は有名である。道教では無為自然と小欲知足を勧め「足るを知れば辱められず、止まるを知れば危うからず」と説き、「三宝＝慈、倹、あえて天下の先とならず」を敬う。日本の伝統としての充足性アプローチは現代のデザイナーにも受け継がれているように見える。

「知足」は東洋の精神なのであろうか

「知足」や「充足性アプローチ」はキリスト教やイスラム教、さらには先住民族の知恵にも認められる。キリスト教ではキリストの充足性「Sufficiency of Christ」として知られていて、「神の恵みとキリストの存在だけで完全に満たされている」という教えである。イスラム教は、足るを知る美徳、浪費と散財の禁止があり、自立・自己充足が強調されている。

「充足性アプローチ」は過剰な消費から解放されることでウェルビーイングが高まるという思想で、世界中の先住民族の生活様式や世界観にある。地球の限界の中で人間のニーズを満たし平和な社会を築くには、必要な分だけを受け取り、自然に感謝をささげ自然の再生を妨げないようにする互恵性（Reciprocity）の原則に基づく以外、他に方法は無かったからである。

ところが科学革命から産業革命へ進み、機械化による生産力の爆発的向上と資本主義経済における利益最大化の原則によって、「充足性アプローチ」は完全に放棄されてしまった。科学技術への盲信と大量生産・大量消費による無限の経済成長という幻想に取りつかれた人類は今や気候と自然の非常事態に直面して「充足性アプローチ」を本格的に見直しているところである。

問題はAIである。AIの持続可能発展に「充足性アプローチ」は不可欠であり、AIを地球の限界の中で人類がウェルビーイング経済を実現するツールとして使用すれば「充足性アプローチ」の強力なパートナーになり得る。AIには人類のこれまでのすべての知恵が含まれているからである。

充足性アプローチによる製品事例

充足性アプローチによる製品や建物については多数の事例がある。ここではその中のいくつかの例を示す。

- 過剰な機能を省いた「単機能・適正価格」の家電：必要最小限の機能に絞った炊飯器
- Fairphoneのスマートフォン：モジュールを簡単に交換修理できる

- Framework Laptop：すべての部品がモジュール化され交換可能
- モノのサービス化、PaaS（所有せずに共有）：MUD Jeans のデニムリース
- Patagonia の衣料品
- Miele の洗濯機や食器洗い機：20 年使用に耐えうる設計など
- Denby Pottery：多用途性と耐久性
- Oatly（食品、飲料）：消費者の選択を修正する戦略
- Fnac Darty（小売り）：修理可能性指数の開発、容易に修理可能な製品の推奨
- シェアリング・エコノミーを前提とした製品・サービス：カーシェアリング用の車両管理システム、衣服のレンタルサービス
- パッシブハウス（自然エネルギーの最大活用）
- 小型住宅（タイニーハウス、スモールハウス）
- スペイン、マヨルカ島の公営住宅プロジェクト：地元の砂岩を主材料に採用
- フランス、ボルドーの公営住宅の改修：Lacaton ＆Vassal による
- アメリカ、ニューヨークのハイラインパークおよび周辺の再開発
- イギリス、ロンドンの旧バンクサイド発電所を近代美術館へ用途変更

充足性イノベーションについて表 4 に示す。

表 4.充足性志向イノベーション

充足性志向イノベーション

Ref. 充足のためのイノベーション：企業はいかにして破壊的な消費戦略を支援するのか
インドラ・ダ・シルバ・ワグナー、ベルント・エーバースベルガー、2026年4月24日

		主な特徴	ビジネスへの影響
1.循環型資源イノベーション	循環を閉じる 意識敵意切り替える	材料の選定と代替え リサイクル性と資源回収 廃棄物フローを生産工程に統合	サプライチェーンの再設計 材料革新への投資 廃棄物活用によるコスト削減
2.製品ライフサイクルにおけるイノベーション	製品寿命を延ばし、再利用を可能にする 持続性考慮 商品移転支援	耐久性、修理しやすさ 製品の移転および再販 プラットフォームベース	量から価値に基づくビジネスモデルへ 修理サービスインフラが必要 長期的顧客関係
3.ユーザー中心のサービスと行動革新	アクセスしやすいサービスとデザイン ニーズと供給のマッチング 多目的に使える シンプルさを取り入れる	導入障壁が低い サービス指向型 所有権よりも機能的価値	レンタル経済 シェアリングエコノミー 簡素化された製品ポートフォリオ マッチングプラットフォーム
4.エンゲージメントとエンパワーメントのイノベーション	関係性を構築し、積極的な参加を促す、教育を通じて行動を促す	消費者の直接的関与 知識とスキルの移転 共同創造と参加	製品イノベーション ビジネスプロセスの革新 マーケティングイノベーション イケアのフリーマーケット
5.透明性のコミュニケーションの革新	コミュニケーション戦略の開発、短期的収益減少のリスク、長期的なブランドポジショニング	マーケティングイノベーション	事例研究とモデル政策

日本における「充足性アプローチ」の具体的な製品・サービスは多数あるが、ここではその中の数例を示す。

1. 長寿命化
    - パタゴニア日本支社（Worn Wear プログラム）自社製品を簡単に修理できる体制を整えている
    - 長く使える家電・家具
2. 定額制・シェアリング（所有から利用へ）
    - 家電・家具のサブスク「CLAS や subsclife」
    - カーシェアリング「タイムズカー」
    - アイカサ（傘のシェアリング）
    - mymizu（マイミズ）と給水スポット
3. アップサイクル
    - アサヒビールなどの「サステナブルクラフトビール」（パンの耳や、コーヒーのかすなどを原料として再利用）
    - コクヨの「結の森」ノート（間伐材の活用）
4. デマンドレスポンス・エネルギー（賢いセーブ）

建築についても 9 坪ハウス（最小限住居）、里山長屋、直島ホール、大島精練所美術館、などがある。充足性アプローチによる製品サービスや建築については詳細な研究が必要であろう。充足志向のデザインばかりではなく、充足志向の消費についても議論されている。Emmelina Eriksson と Christian Fuentes は 2026 年 8 月 6 日に「充足志向消費の実践の再概念化」を公表し次のように結論している。

① 充足志向の消費削減は、日常生活における消費活動の強度を低下させることを中心とした、包括的な消費アプローチと定義できる。
② このアプローチは、消費の削減、抑制、洗練そして再定義という 4 つの新たな戦略を通じて実行される
③ 充足志向の消費は、個人的なプロセスではなく、社会的に達成されるプロセスである
④ 充足志向の消費は、規範、政策、市場、インフラによって形成される

青山学院大学の芳賀康浩は 2026 年に論文「充足性アプローチに適合したマーケティングへの転換の課題と可能性―B コープ・ムーブメントと非営利組織のマーケティングへの示唆」を発表している。その中で B コープの考察から「利益のための CSR」か「CSR のための利益」かという二者択一が問題で、売上以外の収益獲得のためのマーケティングによって充足性アプローチへの移行は可能であると結論している。

世界資源フォーラムは 2026 年に「地球の限界内での無限のイノベーション」というポジションペーパーを公表し、その中でプロビジョニングシステムの再設計として以下の 5 つの原則を挙げている。つまり社会が地球の限界内で、社会的、政治的、経済的、制度的に持続可能な方法で供給システムを集合的に再編成しなければならないが、規範的な方向性を示し、充足志向ビジネスモデルを採用して試行錯誤していく必要がある。

<u>5 つの原則</u>

1. 多機能性：単一の資源ストックから複数の機能経路を構築
2. リソースの軽さ：システムレベルの需要を発生源で最小限に抑える
3. 生態学的限界を創造の境界として捉える：積極的な設計制約として捉える
4. 多様なアクセス性：多様なユーザーが差別化されたアクセス設定を通じて共有システムを利用できるようにする
5. 集団統治：プロビジョニングシステムの共同管理を可能にする

2026 年 10 月 6 日にドイツのベルリンで「Living within Planetary Boundaries（惑星境界の中で生きる）」という国際会議が開催された。これは現在の政策が主に効率性とグリーン成長に依存し、社会正義・充足性・包括的な福祉といった、より根本的な問題に取り組めていないという反省からきている。戦略を根本的に転換しなければ惑星境界の中で活動を続けることが困難であることは自明である。プログラムは 4 つのセッションからなっている。

セッション 1：現実と向き合う；惑星境界
セッション 2：戦略の再考；政治的・社会的現実への対応
セッション 3：架け橋を築く；現実世界の変化のために、どのように視点やパートナーシップを構築していくのか
セッション 4：過去を振り返り、未来を見据えて

充足性（Sufficiency）関連の講演は次の通りである。

- Beyond overconsumption: Material limits and the path to sufficiency in Europe, Alicia Valero Delgado, University of Zaragoza
- Perspectives on Sufficiency from Finland, Lassi Linnanen, Lappeenranta-Lahti University of Technology
- How are the social aspects of sufficiency being dealt with in Ireland? Niamh Garvey, Irish National Economic and Social Council
- Why Sufficiency must come first, Yamina Saheb, World Sufficiency Lab.

- Everyday circularity: Mobilising circular consumers for material sufficiency, Melanie Jaeger-Erben, Brandenburg University of Technologie Cottbus-Senftenberg

日本でも「惑星境界の中で生きる」という国際会議を早急に開催したいものである。

山本良一（東京大学名誉教授、CEN 名誉会長）